

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 61-171328  
(43)Date of publication of application : 02.08.1986

(51)Int.Cl. B29D 30/24

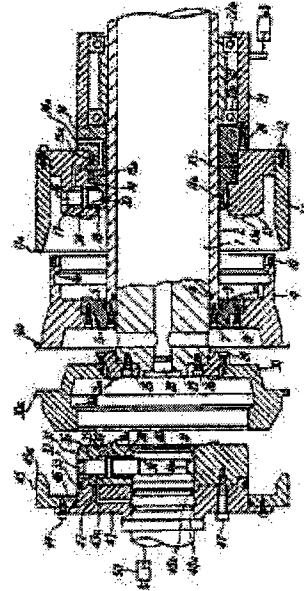
(21)Application number : 60-011009 (71)Applicant : MITSUBISHI HEAVY IND LTD  
(22)Date of filing : 25.01.1985 (72)Inventor : WAGAWA JIROU

**(54) RADIAL TIRE BUILDING MACHINE**

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To enable the structure of a machine to be simplified, giving no shaving reaction force to lock mechanisms by forming a right side lock mechanism and a left side lock mechanism respectively in the member of the side of a right out side rim flange and in the member of the side of a left out side rim flange.

**CONSTITUTION:** The rim flange 11 of right out side is fixed to a block 13 by way of bolts 12. A lock pin 16 is inserted into the pin hole provided on the block 13 capably of moving in inner and outer direction radially. The rim flange 45 of left out side is fixed to a block 43 by bolts 44, and a lock pin 32 is inserted into the pin hole provided on a block 31 capably of moving in outer direction radially. In such a structure, shaving reaction force is supported by the left side rim flange 45 having been fixed by the lock pin 32 at the reverse side of a head stock, and said force is supported by the right side rim flange 11 having been fixed by the lock pin 16 at the side of the head stock.



⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭61-171328

⑫ Int.Cl. 4 識別記号 厅内整理番号 ⑬ 公開 昭和61年(1986)8月2日  
B 29 D 30/24 8117-4F  
審査請求 未請求 発明の数 1 (全 7 頁)

⑭ 発明の名称 ラジアルタイヤ成形機

⑮ 特願 昭60-11009  
⑯ 出願 昭60(1985)1月25日

⑰ 発明者 吾川 二郎 長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所  
内

⑱ 出願人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑲ 復代理人 弁理士 岡本 重文 外2名

明細書

1 (発明の名称)

ラジアルタイヤ成形機

2 (特許請求の範囲)

軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの

対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えていることを特徴としたラジアルタイヤ成形機。

3 (発明の詳細な説明)

(産業上の利用分野)

本発明はラジアルタイヤ成形機に関するものである。

(従来の技術)

ラジアルタイヤの2次成形機で成形されるタイヤは、シェーピング中、タイヤの仕様によってはシェーピング内圧の合力がタイヤのビード部にそれを開かせるように作用する場合があるが、従来のラジアルタイヤの2次成形機では、シェーピングドラムのリムがテールストック等の部材に支持されている。

(発明が解決しようとする問題点)

上記のように従来のラジアルタイヤ2次成形機では、シェーピングドラムのリムがテールストック等の部材に支持されており、同テールストック

等では、シェーピング反力を耐えて、撓みに基づくリムの変位を小さく押さえる必要があり、テールストック等が大がかりな装置になっていた。またこの問題点を解決するために、リムを取り外し式にしたシェーピングドラムも知られているが、同シェーピングドラムでは、シェーピング反力を受けるロック機構及びその解除機構が複雑になる上に、ロックされているか否かを確認しにくくて、不充分のロックのまま次工程へ移るおそれがある。またリムの回り止め機構を持たないため、リムが回転して、タイヤとの間に滑りが生じるという問題があった。

本発明は前記の問題点に対処するもので、軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフ

ランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えていることを特徴としたラジアルタイヤ成形機に係わり、その目的とする処は、ロック機構がシェーピング反力を受けなくて、その構造を簡単化できる。充分にロックした状態で次工程へ移ることができる。さらにリムフランジの回転に基づくタイヤとの間の滑りを防止できる改良されたラジアルタイヤ成形機を供する点にある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前記のように軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えており、右側ロック機構及び左側ロック

機構が右外側リムフランジ側の部材内及び左外側リムフランジ側の部材内にあるので、シェーピング反力を受けなくて、その構造が簡単化される。また右側ロック機構が右内側リムフランジに係合してからでないとスリーブが後退できないし、左側ロック機構が左内側リムフランジに係合してからでないと軸が後退できないので、充分にロックした状態で次工程へ移行する。また右内側リムフランジと右外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、左内側リムフランジと左外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、リムフランジの回転に基づくタイヤとの間の滑りが防止される。

(実施例)

次に本発明のラジアルタイヤ成形機を第1図乃至第4図に示す一実施例により説明する。まずヘッドストック側の構成を説明すると、(2)が軸方向に移動可能な中空軸、(1)が同中空軸(2)内に挿入されて先端部が同中空軸(2)の先端部から突出した主軸、(41)が同主軸(1)の延長軸線上に配設

### 特開昭61-171328 (3)

されてシリンド(50)により軸方向に移動可能な軸、(23)が上記中空軸(2)に被嵌されてシリンド(51)により軸方向に移動可能なブッシュ、(21)が同ブッシュ(23)にペアリング(22a)(22b)を介して回転可能に取付けられたスリーブ、(14)が同スリーブ(21)にボルト(24)を介して固定されたブロック、(3)が上記中空軸(2)の先端部にボルト(7)を介して固定されたフランジ、(9)が同フランジ(3)にボルト(8)を介して固定された右内側リムフランジ、(4)が上記主軸(1)と上記中空軸(2)との間に介装された環状シール部材、(5)が上記上記中空軸(2)と上記フランジ(3)との間に介装された環状シール部材、(6)が上記フランジ(3)と右内側リムフランジ(9)との間に介装された環状シール部材、(13)が上記ブロック(14)に着脱可能に嵌合するブロック、(11)が同ブロック(13)にボルト(12)を介して固定された右外側フランジ、(16)が上記ブロック(13)に設けられたピン穴に半径方向内外方への移動を可能に嵌挿されたピストン状のロックピン、(9b)が上記右内側リムフランジ(9)の内周面

に設けられた環状溝、(14b)が上記ブロック(14)の内周面に設けられた環状溝、(18)が上記ピン穴の内端開口部に設けられた段部、(19)が同段部(18)に固定された座金、(20)が同座金(19)と上記ロックピン(16)の鍔状部(34)との間に介装されたスプリングで、同スプリング(20)が上記ロックピン(16)を半径方向外方へ付勢している。また(14a)が上記ブロック(14)に設けられた圧力空気通路で、同圧力空気通路(14a)が上記ブロック(13)に設けられた圧力空気通路を介して上記ロックピン(16)の反スプリング側圧力室に開口しており、右外側フランジ(11)が第1図の位置にあるときに、同圧力空気通路(14a)から上記反スプリング側圧力室へ圧力空気を送ると、上記ロックピン(16)がスプリング(20)に抗し半径方向内方へ移動して、上記環状溝(14b)に係合するように、また右外側フランジ(11)が第2図の位置にあるときに、上記反スプリング側圧力室から上記圧力空気通路(14a)を経て排気すると、上記ロックピン(16)がスプリング(20)により半径方向外方へ移動して、上記環状

溝(9b)に係合するようになっている。また(15a)、(15b)が上記圧力空気通路(14a)のブロック(13)側開口部の両側に設けられた環状シール部材で、同環状シール部材(15a)、(15b)がブロック(13)、(14)間をシールするようになっている。

次に反ヘッドストック側の構成を説明すると、(25)が上記主軸(1)の先端部(27)にボルト(26)により固定されたフランジ、(30)が同フランジ(25)にボルト(29)により固定された左内側リムフランジ、(31)、(43)がボルト(47)により固定されたブロックで、同ブロック(31)、(43)が上記軸(41)に着脱自在に嵌挿されるようになっている。また(45)が同ブロック(43)にボルト(44)により固定された左外側リムフランジ、(32)が上記ブロック(31)に設けられたピン穴に半径方向内外方への移動を可能に嵌挿されたピストン状のロックピン、(30b)が上記左内側リムフランジ(30)の内周面に設けられた環状溝、(41a)が上記軸(41)の外周面に設けられた環状溝、(38)が上記ピン穴の内端開口部に設けられた段部、(39)が同段部(38)に固定された座金、(

37)が同座金(38)と上記ロックピン(32)の鍔状部(35)との間に介装されたスプリングで、同スプリング(37)が上記ロックピン(32)を半径方向外方へ付勢している。また(43a)が上記ブロック(43)に設けられた圧力空気通路で、同圧力空気通路(43a)が上記ブロック(31)に設けられた圧力空気通路を介して上記ロックピン(32)の反スプリング側圧力室に開口しており、左外側フランジ(45)が第1図の位置にあるときに、同圧力空気通路(43a)から上記反スプリング側圧力室へ圧力空気を送ると、上記ロックピン(32)がスプリング(37)に抗し半径方向内方へ移動して、上記環状溝(41a)に係合するように、また左外側フランジ(45)が第2図の位置にあるときに、上記反スプリング側圧力室から上記圧力空気通路(43a)を経て排気すると、上記ロックピン(32)がスプリング(37)により半径方向外方へ移動して、上記環状溝(30b)に係合するようになっている。なお以上のロックピン(16)とスプリング(20)と圧力空気通路(14a)とが右側ロック機構に相当し、ロックピン(32)とスプリング(3

7)と圧力空気通路(43a)とが左側ロック機構に相当している。また(3a)(13a)が前記右内側リムフランジ(9)及び前記右外側リムフランジ(11)(ブロック(13))の対向面に設けられた歯車状回り止め部材、(25a)(31a)が前記左内側リムフランジ(30)及び前記左外側リムフランジ(45)(ブロック(31))の対向面に設けられた歯車状回り止め部材である。

(作用)

次に前記ラジアルタイヤ成形機の作用を説明する。本ラジアルタイヤ成形機が第3図の状態にあるときに、ラジアルタイヤの1次成形機で成形されたタイヤ(52)が本ラジアルタイヤ成形機上に挿入されて、同タイヤ(52)のビード部(52a)が右内側リムフランジ(9)と右外側リムフランジ(11)により、同タイヤ(52)のビード部(52b)が左内側リムフランジ(30)と左外側リムフランジ(45)により、それぞれ挟持されて、シールされる。このとき、ロックピン(16)(32)は半径方向内方へ移動していて、ブロック(14)及び軸(41)の環状溝(14b)

(41a)に係合している。次いでロックピン(16)(32)を半径方向外方へ移動し、ブロック(14)及び軸(41)の環状溝(14b)(41a)から離脱させるとともに右内側リムフランジ(9)の環状溝(9b)及び左内側リムフランジ(30)の環状溝(30b)に係合し、また同タイヤ(52)内へ圧力空気を供給しながら右内外のリムフランジ(9)(11)と左内外のリムフランジ(30)(45)とを第4図に示すように互いに接近させて行く。ブレーカ(53)は、その中心がタイヤ(52)の中心と一致するように設置されており、右内外のリムフランジ(9)(11)と左内外のリムフランジ(30)(45)とがさらに接近して、タイヤ(52)がさらに膨らむと、タイヤ(52)とブレーカ(53)とが接着して、グリンタイヤが構成される。タイヤ(52)のビード部(52a)(52b)が接近して行く過程で、ビード部(52a)(52b)の反力は、タイヤ内側の向きからタイヤ外側の向きへと反転するが、この反力は、反ヘッドストック側の場合、ロックピン(32)により固定されている左外側リムフランジ(45)が支持し、ヘッドストック側の場合、ロックピン(16)に

より固定されている右外側リムフランジ(11)が支持する。タイヤが完成したら、スリーブ(21)をシリンド(51)により、軸(41)をシリンド(50)により、それぞれ前進させて、ブロック(14)を右外側リムフランジ(11)のブロック(14)に、軸(41)を左外側リムフランジ(45)のブロック(31)(43)に、それぞれ係合した後、圧力空気を圧力空気通路(14a)(43a)から反スプリング側圧力室へ供給して、ロックピン(16)(32)を環状溝(9b)(30b)から離脱させるとともに環状溝(14b)(41a)へ係合し、次いでスリーブ(21)をシリンド(51)により、軸(41)をシリンド(50)により、それぞれ後退させ、右外側リムフランジ(11)を右内側リムフランジ(9)から、また左外側リムフランジ(45)を左内側リムフランジ(30)から、それぞれ抜き取って、完成したタイヤを取り出すようとする。

(発明の効果)

本発明は前記のように軸方向に移動可能な中空軸と、同中空軸内に挿入されて先端部が同中空軸の先端部から突出した主軸と、同主軸の延長軸線

上に配設されて軸方向に移動可能な軸と、上記中空軸に被嵌されて軸方向に移動可能なスリーブと、上記中空軸の先端部に固定された右内側リムフランジと、上記主軸の先端部に固定された左内側リムフランジと、右外側リムフランジと、左外側リムフランジとを有するラジアルタイヤ成形機において、前記右外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記スリーブ及び前記右内側リムフランジの一方に係合する右側ロック機構と、前記左外側リムフランジ側の部材内から半径方向内方及び外方へ突出して前記軸及び前記左内側リムフランジの一方に係合する左側ロック機構と、前記右内側リムフランジ及び前記右外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材と、前記左内側リムフランジ及び前記左外側リムフランジの対向面に設けられた回り止め部材とを具えており、右側ロック機構及び左側ロック機構が右外側リムフランジ側の部材内及び左外側リムフランジ側の部材内にあるので、シェーピング反力を受けなくて、その構造を簡単化できる。

また右側ロック機構が右内側リムフランジに係合してからでないとスリーブが後退できないし、左側ロック機構が左内側リムフランジに係合してからでないと軸が後退できないので、充分にロックした状態で次工程へ移行できる。また右内側リムフランジと右外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、左内側リムフランジと左外側リムフランジとの対向面に回り止め部材があり、リムフランジの回転に基づくタイヤとの間の滑りを防止できる効果がある。

以上本発明を実施例により説明したが、勿論本発明はこのような実施例にだけ限定されるものではなく、本発明の精神を逸脱しない範囲で種々の設計の改変を施しうるものである。

#### 4 (図面の簡単な説明)

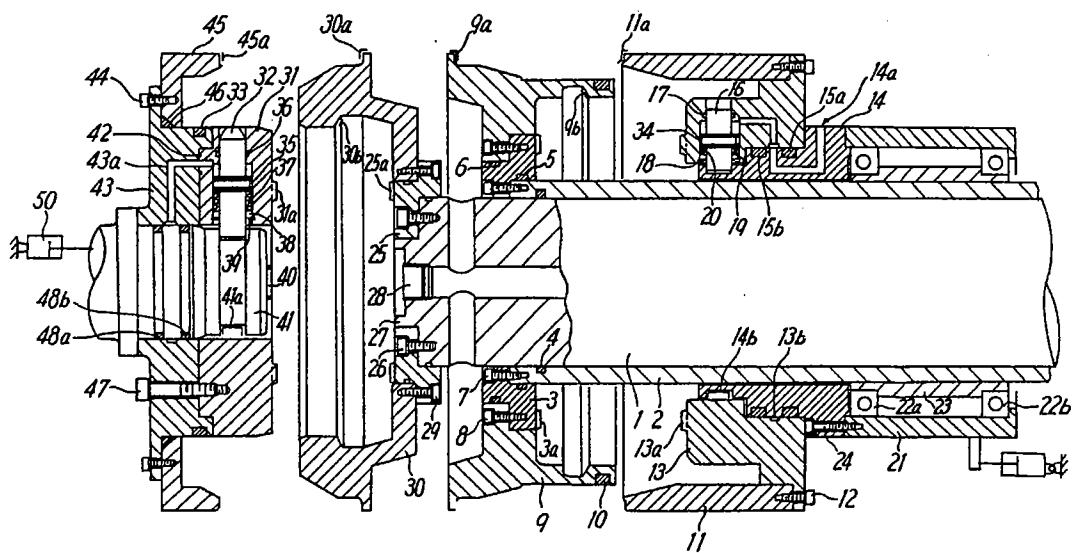
第1、2図は本発明に係わるラジアルタイヤ成形機の一実施例を示す縦断側面図、第3図は成形開始時の作用説明図、第4図は成形完了時の作用説明図である。

(1) . . . 主軸, (2) . . . 中空軸, (3a) (13a) . . .

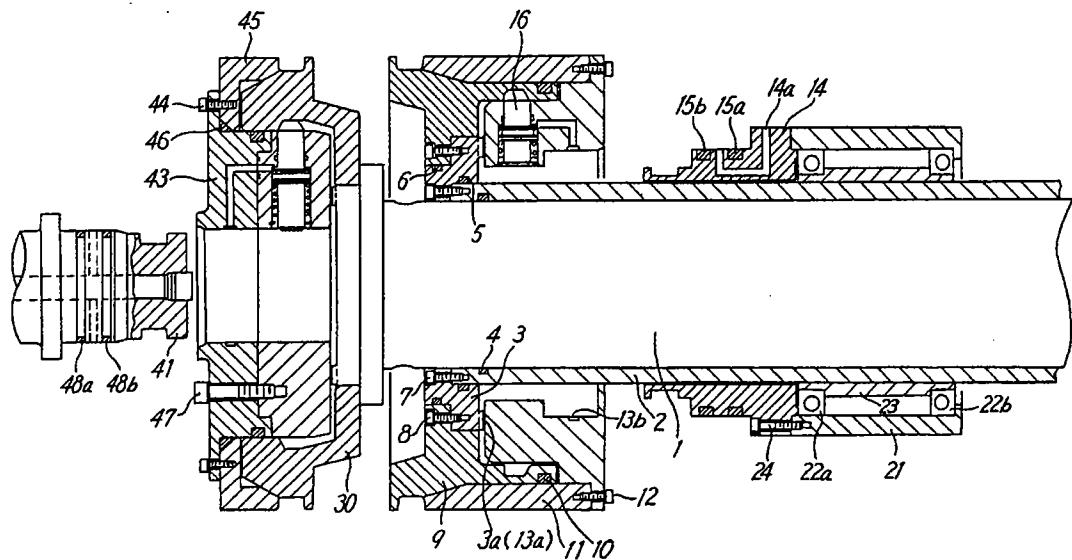
- ・回り止め部材, (9) . . . 右内側リムフランジ, (11) . . . 右外側リムフランジ, (14a)(16)(20) . . . 右側ロック機構, (25a)(31a) . . . 回り止め部材, (32)(37)(43a) . . . 右側ロック機構, (30) . . . 左内側リムフランジ, (45) . . . 左外側リムフランジ。

復代理人弁理士岡本重文外 2 名

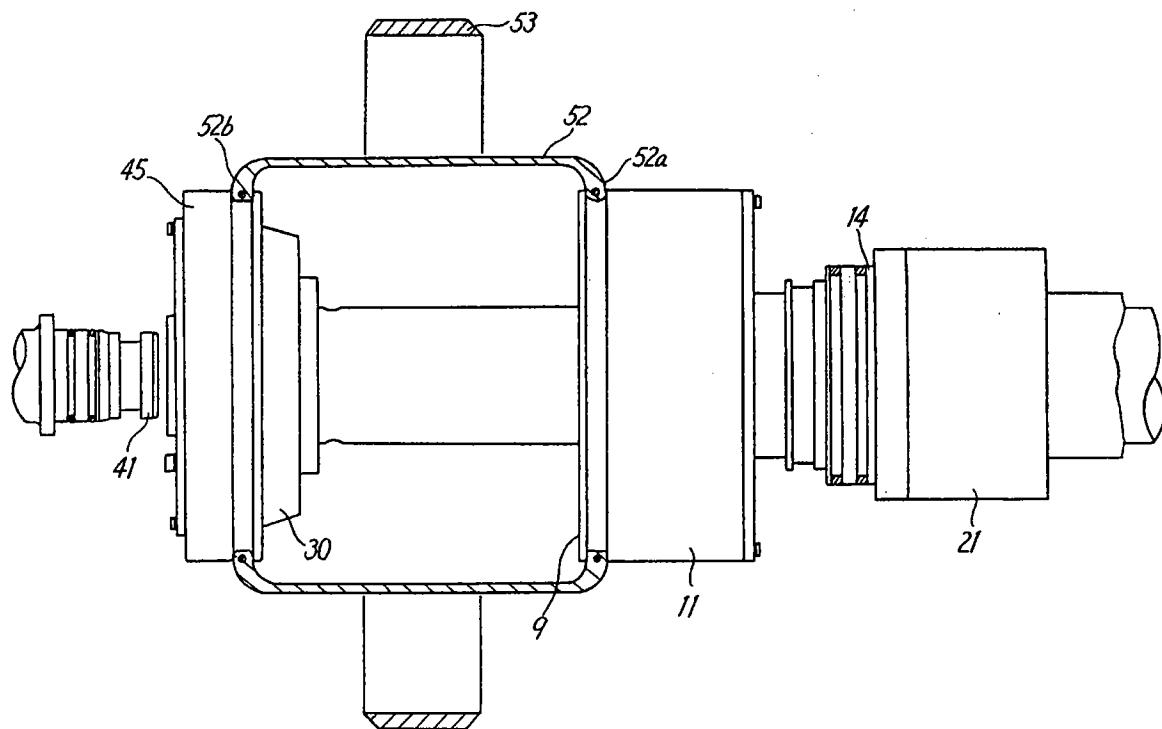
第1回



## 第2回



### 第3図



第4図

